

# Dementie-screening

Citation for published version (APA):

Ponds, R. W. H. M., Verhey, F. R. J., Rozendaal, N., Jolles, J., & Deelman, B. G. (1992). Dementie-screening: validiteit van de cognitieve screeningtest (CST) en de mini-mental state examination (MMSE). *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, 23, 94-99.

## Document status and date:

Published: 01/01/1992

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# *Dementie-screening: validiteit van de Cognitieve Screeningstest (CST) en de Mini-Mental State Examination (MMSE)*

R.W.H.M. Ponds, F.R.J. Verhey, N. Rozendaal, J. Jolles en B.G. Deelman\*

**Samenvatting.** In dit onderzoek worden de Cognitieve Screeningstest (CST - korte versie) en de Mini-Mental State Examination (MMSE) onderling vergeleken op hun vermogen demente patiënten te onderscheiden van niet-demente, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in licht demente en matig-ernstig demente patiënten. Dit onderscheid tussen licht en matig-ernstig dement was gebaseerd op de Global Deterioration Scale score. Het onderzoek werd uitgevoerd bij een groep poliklinische patiënten die waren verwezen naar de Geheugenpolikliniek van het Academisch Ziekenhuis in Maastricht. Het onderscheidend vermogen van de CST en de MMSE tussen matig-ernstig demente en niet-demente patiënten is goed. Ook worden depressieve, niet-demente oudere patiënten door beide tests correct geïdentificeerd. De prestaties bij het correct classificeren van licht demente patiënten zijn voor de CST echter slecht (50% fout-negatief) en voor de MMSE matig (25% fout-negatief). Aldus blijkt de waarde van de MMSE en in het bijzonder de korte versie van de CST voor de klinische praktijk beperkt te zijn.

**Summary: Screening of dementia: validity of the Cognitive Screeningtest (CST) and the Mini-Mental State Examination (MMSE).** The Cognitive Screeningtest (CST - short version), a Dutch orientation questionnaire, and the Mini-Mental State Examination (MMSE) were compared with respect to their ability to discriminate between mildly demented, moderately demented and non-demented patients. The difference between mildly and moderately demented patients was based on the Global Deterioration Scale score. The CST and the MMSE were administered to patients who had been referred to the Memory Clinic of the University Hospital of Maastricht. Both instruments were successful in discriminating moderately and severely demented from non-demented patients. The CST and the MMSE were also successful with respect to the classification of depressive, non-demented elderly patients. The CST did not succeed in the correct classification of mildly demented patients (50% false-negative). The results of the MMSE in this group of mildly demented patients were moderate (25% false-negative). It is concluded that the value of both screening instruments, and especially the short version of the CST is limited for clinical practice.

**Trefwoorden:** dementie, depressie, validiteit, cognitieve screeningstests, CST, MMSE.

Tijdschr Gerontol Geriatr 1992; 23: 94-9

## **Inleiding**

In de laatste decennia zijn vele korte cognitieve screeningstests voor dementie ontwikkeld.<sup>1</sup> Deze

worden zowel gebruikt voor de beantwoording van klinische vraagstellingen als voor epidemiologische onderzoeksdoeleinden. In de gezondheidszorg worden de tests gebruikt om in korte tijd een indruk te krijgen over het niveau van cognitief functioneren. De mogelijke aanwezigheid van dementie wordt hiermee op meer systematische wijze onderzocht. Bij het onderzoek naar normale veroudering worden screeningstests vaak gebruikt om licht demente bejaarden uit te sluiten van de onderzoeksgroep.

Bij het ontwikkelen en valideren van een cognitief screeningsinstrument voor dementie worden in eerste instantie vaak matig-ernstig demente patiënten geselecteerd om voldoende zekerheid te hebben over de gestelde diagnose. De bevindingen van dergelijke validiteitsstudies kunnen echter niet zonder meer generaliseerd worden naar de groep van licht demente patiënten, hoewel juist bij deze moeilijk te diagnosticeren groep het gebruik van een screeningsinstrument een nuttige aanvulling kan zijn op het klinische onderzoek.

Een in Nederland veel gebruikte screeningstest voor dementie is de Mini-Mental State Examination (MMSE).<sup>2</sup> Deze bestaat uit een serie van korte vragen en opdrachten, gericht op geheugen, oriëntatie, taal, praxis en concentratievermogen. In een recent onderzoek van Van der Cammen c.s. werd de Nederlandstalige versie van de MMSE afgenomen bij 138 oudere patiënten die waren verwezen naar een geriatrische polikliniek.<sup>3</sup> Uit de resultaten bleek dat de MMSE goed discrimineerde tussen demente en niet-demente patiënten. Van de groep demente patiënten werd 79% correct geïdentificeerd (sensitiviteit) van de groep niet-demente 84% (specificiteit). Deze bevindingen stemmen in grote lijnen overeen met buitenlandse studies, zoals besproken door Nelson et al.<sup>4</sup> Bij de meeste van deze onderzoeken, inclusief dat van Van der Cammen c.s., wordt echter geen rekening gehouden met de ernst van de dementie. Het blijft daarom onduidelijk in hoeverre vooral de licht demente patiënten correct worden geïdentificeerd. Het belang van het onderscheid in ernst van de dementie blijkt uit een studie van Kay c.s., waarin werd aangetoond dat het discriminerend vermogen van de MMSE sterk afnam naarmate de cognitieve achteruitgang van de demente groep geringer was.<sup>5</sup>

\* R.W.H.M. Ponds, neuropsycholoog, en F.R.J. Verhey, zenuwarts, Academisch Ziekenhuis Maastricht, afdeling Klinische Psychiatrie, N. Rozendaal, onderzoekmedewerker, en J. Jolles, neuropsycholoog, vakgroep Neuropsychologie en Psychobiologie, Rijksuniversiteit Limburg, B.G. Deelman, neuropsycholoog, afdeling Neuropsychologie, Academisch Ziekenhuis Groningen.

De laatste jaren wordt in Nederland ook steeds meer gebruik gemaakt van de Cognitieve Screenings-test (CST). Deze test is ontwikkeld door Deelman c.s. en is grotendeels ontleend aan de Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) van Pfeiffer en de Mental Status Questionnaire (MSQ) van Kahn c.s.<sup>6-8</sup> De CST richt zich uitsluitend op de oriëntatie en het geheugen en er bestaat zowel een korte als een lange versie (respectievelijk 14 en 20 vragen). Het meeste onderzoek tot dusver is verricht met de korte versie. De CST is gemakkelijk af te nemen en eenduidig te scoren. De psychometrische eigenschappen (test-hertest, interne consistentie) zijn goed en het onderscheidend vermogen tussen gezonde en demente bejaarden bleek bij herhaling zeer hoog. De validiteitsstudies zoals samengevat door Deelman c.s. hadden betrekking op patiënten bij wie over de diagnose geen of weinig twijfel bestond.<sup>6</sup> In de praktijk betekent dit hoogstwaarschijnlijk een oververtegenwoordiging van matig-ernstig demente patiënten, respectievelijk een ondervertegenwoordiging van patiënten met lichte dementie, bij wie immers dikwijls nog geen volledige zekerheid over de diagnose bestaat. Evenals bij de MMSE is ook hier dus niet bekend wat het onderscheidend vermogen is bij patiënten met lichte dementie. Enkele onderzoeken laten echter zien dat bij de SPMSQ, de voorloper van de CST, de sensitiviteit bij licht demente patiënten gering was.<sup>9, 10</sup>

In een recent onderzoek van Dautzenberg c.s. werd aangetoond dat de 20-vragenversie van de CST betrouwbaarder en sneller was af te nemen dan de MMSE.<sup>11</sup> Binnen een oudere ziekenhuispopulatie bleek dat de sensitiviteit van beide tests bij het onderscheid tussen dementie en enkel somatische aandoeningen vergelijkbaar was (80%), maar dat de specificiteit van de CST beter was in vergelijking tot de MMSE (respectievelijk 80% en 60%). Ook in dit onderzoek werd echter geen rekening gehouden met de ernst van de dementie en de invloed hiervan op de sensitiviteit.

In dit onderzoek werden de CST (korte versie) en de MMSE onderling vergeleken ten aanzien van hun vermogen om licht demente patiënten te onderscheiden van niet-demente patiënten. Tevens is gekeken naar het onderscheidend vermogen bij matig-ernstig demente patiënten. Voor het onderscheid tussen lichte en matig-ernstige dementie werd gebruik gemaakt van de Global Deterioration Scale.<sup>12, 13</sup> Het onderzoek werd uitgevoerd op de Maastrichtse Geheugenpolikliniek: een voorziening van het Academisch Ziekenhuis in Maastricht waar volgens een vast protocol een multidisciplinaire vorm van diagnostiek wordt geboden aan patiënten met geheugenklachten.<sup>14</sup> Met het oog op het in de kliniek vaak

moeilijk te maken onderscheid tussen depressie en lichte dementie, werd tevens onderzocht in hoeverre de CST en de MMSE depressieve, niet-demente ouderen met klachten over het geheugen correct classificeren.<sup>15</sup>

## Methode

Bij alle patiënten die worden aangemeld bij de genoemde polikliniek wordt standaard de MMSE, de Global Deterioration Scale (GDS) en sinds november 1988 tevens de korte versie van de CST (14 vragen) afgenomen. Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van alle achtereenvolgende patiënten ouder dan 50 jaar die in de periode november 1988 - november 1990 waren onderzocht. Het selectie criterium van 50 jaar en ouder was nodig om de leeftijdsverschillen tussen de groep niet-demente en demente patiënten niet te groot te laten zijn. Alle patiënten waren uitgebreid en volgens een gestandaardiseerd protocol neuropsychiatrisch en neuropsychologisch onderzocht. De hierbij gevolgde procedure, alsmede de gebruikte onderzoeksschalen en tests staan elders gedetailleerd beschreven.<sup>16</sup> Voor de scoring van de opleiding is gebruik gemaakt van het Verhage-systeem, waarbij op een 7-puntsschaal de score oploopt van 'niet voltooid lager onderwijs' (score 1) naar 'voltooide universitaire opleiding' (score 7).<sup>17</sup>

De MMSE werd afgenomen door de behandelend neuropsychiater; deze vulde tevens de GDS in. De CST werd onafhankelijk daarvan afgenomen door telkens dezelfde neuropsycholoog, voorafgaand aan het neuropsychologische testonderzoek. Dit onderzoek vond plaats twee à drie weken na het neuropsychiatrisch onderzoek. De diagnose dementie werd gesteld volgens de DSM-III-R.<sup>18</sup> Voor de diagnose 'ziekte van Alzheimer' werd behalve van de DSM-III-R-criteria, gebruik gemaakt van criteria zoals opgesteld door de NINCDS/ADRDA werkgroep.<sup>19</sup> De diagnose dementie was uitsluitend gebaseerd op het klinische beeld en de neuropsychologische onderzoeksbevindingen, onafhankelijk van de scores op de MMSE, CST of de GDS. De einddiagnose werd gesteld door de behandelend neuropsychiater.

Voor het onderzoek kwamen 116 patiënten in aanmerking. Deze groep werd verdeeld in drie syndromale hoofdgroepen: een demente groep, een groep patiënten zonder dementie, maar met objectieve cognitieve functiestoornissen zoals geobjectiveerd bij het neuropsychologisch onderzoek (COGN), en tenslotte een groep patiënten met klachten over het cognitief functioneren die bij verdiepend neuropsychologisch onderzoek niet konden worden geobjec-

tiveerd (SUBJ). De groep demente patiënten werd op basis van de score op de Global Deterioration Scale verder onderverdeeld in een groep met lichte dementie (DEM-L) en een groep met matig-ernstige dementie (DEM-M). De GDS is een 7-punts beoordelingsschaal waarmee globaal de mate van cognitieve achteruitgang kan worden vastgelegd. Hierbij dient men uitsluitend uit te gaan van de klinische symptomatologie. Beoordeling vindt overwegend plaats op basis van de klachten van de patiënt en de gesignaleerde problemen door verwanten, de beperkingen in het dagelijkse functioneren en enkele nauw omschreven gedragskenmerken. Een GDS-score van 3 of 4 (geringe tot matige cognitieve achteruitgang) is een indicatie voor lichte dementie; een GDS-score van 5 of 6 (matig-ernstige cognitieve achteruitgang) voor matig-ernstige dementie.

Tabel 1. Demografische gegevens en de GDS-score per diagnosegroep (Demographic characteristics and GDS-score per diagnosis).

groep		DEM-M n = 18	DEM-L n = 32	COGN n = 46	SUBJ n = 20
leeftijd	$\bar{X}$	77,6	69,7	68,3	64,6
	sd	7,4	8,0	9,2	9,4
seks	m/v	9/9	16/16	26/20	7/13
	opleiding	M	2,5	4,0	5,0
	range	1-5	2-6	1-7	2-7
		(n = 14)	(n = 30)	(n = 43)	(n = 18)
GDS-score	M	5,0	4,0	2,0	2,0
	range	5-6	3-4	2-5	2-3
				(n = 45)	(n = 18)

Groepen: DEM-M = matig-ernstig dement, GDS-score  $\geq 5$ ; DEM-L = licht dement, GDS-score 3 of 4; COGN = cognitieve functiestoornissen, niet dement; SUBJ = subjectieve klachten, geen objectificeerbare cognitieve functiestoornissen.

$\bar{X}$  = gemiddelde; M = mediaan; sd = standaarddeviatie.

In tabel 1 staan enkele demografische gegevens alsmede de GDS-score weergegeven per diagnosegroep. De gemiddelde leeftijd in de vier groepen verschilde significant (ANOVA,  $F = 7,96$ ,  $df = 3;112$ ,  $p < 0,0001$ ). De groep met matig-ernstige dementie was gemiddeld bijna 10 jaar ouder dan de overige groepen. Ook ten aanzien van het opleidingsniveau (Kruskal-Wallis-test,  $\chi^2$ -kwadraat = 13,651,  $p = 0,0034$ ) en de GDS-score (Kruskal-Wallis-test,  $\chi^2$ -kwadraat = 90,472,  $p < 0,0001$ ) was er sprake van een significant verschil tussen de groepen. In tabel 2 staat per diagnosegroep een classificatie naar etiologie beschreven. Naar verwachting is binnen de demente patiëntengroepen de diagnose ziekte van Alzheimer (vallend binnen de categorie 'primair degeneratief') het meest frequent gesteld.

Tabel 2. Diagnosegroepen en etiologie (Diagnosis and etiology).

	DEM-M n = 18	DEM-L n = 32	COGN n = 46	SUBJ n = 20
geen specificatie	2	—	11	3
primair degeneratief	12	19	—	—
cerebrovasculair	3	2	7	—
neurologisch anderszins	—	3	9	—
intern/somatisch	—	4	1	—
intoxicatie/alcohol	1	2	1	—
depressie	—	2	12	5
psychosociaal	—	—	5	12

Groepen: voor beschrijving, zie tabel 1.

Uit de groepen COGN en SUBJ werden alle patiënten geselecteerd met als ontslagdiagnose depressie of dysthymie. Deze diagnose werd evenals dementie gesteld aan de hand van het klinische beeld en volgens de criteria van de DSM-III-R.<sup>18</sup> Voor het vaststellen van de aard en de ernst van de depressieve symptomatologie werd gebruik gemaakt van de in het Nederlands vertaalde Hamilton Depression Rating Scale.<sup>16, 20</sup> In de groepen COGN en SUBJ hadden 17 patiënten de diagnose depressie. Deze groep van 6 mannen en 11 vrouwen had een gemiddelde leeftijd van 66,3 jaar (sd 10,8) en een opleidingsniveau met een mediaanscore van 4 (range 2-7,  $n = 15$ ). De mediaanscore op de Hamilton Depression Rating Scale bedroeg 14,5 (range 4-26,  $n = 16$ ). Om een indruk te geven: een score rondom 14 wijst op lichte depressie. De mediaanscore op de GDS bedroeg 3,0 (range 2-5,  $n = 16$ ). Op de CST en de MMSE waren de gemiddelde totaalscores respectievelijk 13 (sd 1,7; range 7,5-14) en 26,9 (sd 3,2; range 18-30).

## Resultaten

Ten aanzien van de interne consistentie bleek de CST meer betrouwbaar dan de MMSE. Cronbach's alfa voor de CST bedroeg 0,88 bij een gemiddelde totaal-

Tabel 3. Totaalscores CST en MMSE per diagnosegroep (Total scores CST and MMSE per diagnosis).

groep		DEM-M n = 18	DEM-L n = 32	COGN n = 46	SUBJ n = 20
CST	$\bar{X}$	6,9	10,5	12,3	13,6
	sd	2,6	2,4	2,0	1,0
	range	3,5-12,5	6-14	5,5-14	10-14
MMSE	$\bar{X}$	16,4	21,3	25,7	27,9
	sd	4,4	3,5	4,3	2,6
	range	8-23	13-29	14-30	20-30

Groepen: voor beschrijving, zie tabel 1.

Tabel 4. Aantal en percentage fout-positief en fout-negatief per diagnosegroep voor CST en MMSE. (Number and percentage false-positive and false-negative per diagnosis).

	DEM-M n = 18	DEM-L n = 32	COGN n = 46	SUBJ n = 20
CST $\leq 10$	16	16	5	1
CST $> 10$	2	16	41	19
Totaal	18	32	46	20
FP in %	—	—	11	5
FN in %	11	50	—	—
MMSE $\leq 23$	18	24	9	2
MMSE $> 23$	0	8	37	18
Totaal	18	32	46	20
FP in %	—	—	18	10
FN in %	0	25	—	—

Groepen: voor beschrijving, zie tabel 1.

score van 10,6 (sd 3,5). De alfa voor de MMSE bedroeg 0,77 bij een gemiddelde totaalscore van 23,2 (sd 5,6).

Omdat zowel de GDS, de MMSE alsmede de CST een indicatie geven over het niveau van cognitief functioneren, werd verwacht dat de intercorrelaties tussen deze verschillende meetinstrumenten hoog zouden zijn. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. De rangcorrelatie tussen de MMSE en de CST bedroeg 0,74 ( $n = 116$ ). De rangcorrelaties tussen de CST en de MMSE enerzijds en de GDS anderzijds, bedroegen respectievelijk 0,77 ( $n = 113$ ) en 0,79 ( $n = 113$ ).

Voor het vergelijken van de totaalscores op de MMSE en de CST van de verschillende diagnosegroepen (tabel 3) werd een ANOVA uitgevoerd met leeftijd en opleiding als covariaten. De gemiddelde scores op de MMSE en de CST in de vier groepen bleken significant te verschillen (MMSE:  $F = 24,13$ ,  $df = 3;99$ ,  $p < 0,0001$ ; CST:  $F = 22,40$ ,  $df = 3;99$ ,  $p < 0,0001$ ). Voor een verdere interpretatie van dit overall-effect werd een post-hoc paarsgewijze vergelijking uitgevoerd. Bij zowel de MMSE als de CST bestonden significante verschillen tussen alle groepen bij een vastgesteld significantieniveau van  $p = 0,01$  (Duncan's multiple range test). Alleen het verschil tussen de groepen COGN en SUBJ was pas significant bij een vastgestelde p-waarde van 0,05.

In tabel 4 staat het classificatiesucces weergegeven voor de verschillende groepen in termen van percentage fout-negatief en fout-positief. Fout-negatief heeft betrekking op het percentage demente patiënten dat ten onrechte als niet-dement werd geïdentificeerd, terwijl fout-positief wijst op het percentage niet-demente patiënten dat ten onrechte als dement werd geïdentificeerd. In dit onderzoek werden de

door de oorspronkelijke auteurs voorgestelde grensscores gebruikt:  $\leq 10$  bij de CST en  $\leq 23$  voor de MMSE.<sup>2,6</sup> Voor de matig-ernstig demente patiënten waren de resultaten goed. Alle patiënten in deze groep werden op basis van de MMSE-score correct geïdentificeerd (geen fout-negatief); met de CST werd 89% correct geïdentificeerd (percentage fout-negatief 11%). Het classificatiesucces bij de licht demente patiënten is voor beide meetinstrumenten evenwel minder overtuigend. Met een percentage fout-negatief van 50% scoorde de CST zelfs niet boven kansniveau. De helft van de licht-demente patiënten werd met deze test dus als niet-dement geïdentificeerd. Het percentage fout-negatief voor de MMSE was weliswaar kleiner, maar nog altijd aan de hoge kant (25%). Door de MMSE werd dus ook nog een kwart van de licht demente patiënten gemist. De MMSE en vooral de CST bleken redelijk goed in staat niet-demente patiënten ook als zodanig te classificeren. De percentages fout-positief in de groepen niet-demente patiënten (COGN en SUBJ) waren gering, met als uitzondering wellicht het percentage fout-positief van 18% voor de MMSE bij de groep niet-demente patiënten met cognitieve stoornissen (COGN).

Nagegaan is of een verandering van de grensscores zou leiden tot een geringer percentage fout-negatief binnen de groep licht demente patiënten, zonder dat dit zou leiden tot een al te grote toename van het percentage fout-positief bij de groep niet-demente patiënten. Een grensscore van  $\leq 24$  bij de MMSE reduceerde het percentage fout-negatief binnen de licht demente groep tot 12,5%, waarbij er slechts een geringe toename in het percentage fout-positief was: wanneer de groepen COGN en SUBJ werden samengevoegd, was dit 20%; bij een cuttingscore van  $\leq 23$  bedroeg dit percentage 16. Bij de CST leidde een grensscore van  $\leq 10,5$  weliswaar tot een kleiner, maar nog steeds zeer hoog percentage fout-negatief van 41% bij de licht demente groep; het percentage fout-positief bij samenvoegen van de twee groepen COGN en SUBJ steeg licht: van 9% bij een grensscore van  $\leq 10$  naar 16% bij een grensscore van  $\leq 10,5$ .

Een tweede vraag in dit onderzoek had betrekking op het onderscheidend vermogen van de CST en de MMSE binnen de groep niet-demente, depressieve ouderen met cognitieve klachten en/of stoornissen. Uit de groepen COGN en SUBJ waren 17 patiënten geselecteerd met de diagnose depressie (zie Methode). Op basis van de score op de CST werd één patiënt ten onrechte als dement geïdentificeerd (percentage fout-positief 6%). Met de MMSE werden twee patiënten ten onrechte bij de groep demente patiënten ingedeeld (percentage fout-positief 12%).

## Discussie

De bevindingen in dit onderzoek zijn duidelijk en kunnen als volgt worden samengevat. Het onderscheidend vermogen van de CST en de MMSE tussen niet-demente patiënten en matig-ernstig demente patiënten is goed.

Tussen patiënten met lichte dementie en niet-demente patiënten is dit onderscheidend vermogen echter zeer matig, ook al verschilden de gemiddelde scores van deze groepen op de CST en de MMSE statistisch significant van elkaar. Met name de CST stelt in dit opzicht teleur. Met de oorspronkelijke grensscore van  $\leq 10$  werd met behulp van de CST maar liefst de helft van de licht demente patiënten als niet-dement geclassificeerd. Het verhogen van de grensscore naar  $\leq 10,5$  liet weliswaar enige verbetering zien, maar het percentage fout-negatief bleef zeer hoog (41%). Het onderscheidend vermogen van de MMSE was verhoudingsgewijs beter, hoewel ook hier nog een kwart van de licht demente patiënten niet als zodanig werd geclassificeerd wanneer de oorspronkelijke grensscore van  $\leq 23$  werd gebruikt. Het verhogen van de grensscore naar  $< 24$  halveerde echter het percentage fout-negatief binnen deze groep, zonder dat dit te veel ten koste ging van het percentage fout-positief. Overigens kan aan het verschuiven van de grensscores thans niet te veel waarde worden gehecht. Uit vervolgstudies met nieuwe groepen patiënten zal moeten blijken in hoeverre deze ogenschijnlijk betere grensscores geen toevalsbevinding zijn en niet slechts gelden voor deze steekproef van patiënten. Niet-demente patiënten werden door zowel de MMSE als de CST grotendeels correct geclassificeerd. De percentages fout-positief lagen voor beide tests op een acceptabel laag niveau. Dit gold ook voor de groep niet-demente, depressieve ouderen. Vrijwel alle patiënten uit deze groep werden goed geclassificeerd. Wel moet hierbij de kanttekening worden geplaatst dat deze onderzoeksgroep slechts bestond uit 17 depressieve of dysthyme patiënten. Bovendien was de ernst van het depressieve beeld gemiddeld genomen licht.

De resultaten sluiten aan bij Ritchie, die na een uitgebreide literatuurstudie concludeert dat veel screeningsinstrumenten voor dementie juist te kort schieten bij het correct classificeren van patiënten met lichte dementie (hoge specificiteit, maar een lage sensitiviteit).<sup>1</sup>

Een van de mogelijke oorzaken dat de MMSE licht demente patiënten iets beter classificeert dan de CST, is wellicht het feit dat de MMSE een beroep doet op meer cognitieve functies dan alleen het geheugen. De MMSE doet immers tevens een beroep op bepaalde aspecten van de aandacht en vaardighe-

den als lezen, schrijven, rekenen en tekenen. Hierdoor wordt de kans op detectie van specifieke of globale cognitieve achteruitgang vergroot. Anderzijds staan bij lichte dementie vooral geheugenstoornissen centraal terwijl de overige cognitieve functies (nog) relatief intact zijn, hetgeen deze verklaring minder aannemelijk maakt. De geringere betrouwbaarheid in termen van interne consistentie van de MMSE in vergelijking tot de CST is daarentegen mogelijk juist een gevolg van het feit dat de MMSE meer ongelijksoortige items bevat. Dautzenberg c.s. kwamen in een eerder onderzoek ook tot deze conclusie.<sup>11</sup> Bovendien stelden zij vast dat de MMSE tot een hoger percentage scoringsfouten leidde, hetgeen een tweede mogelijke oorzaak is voor de betrekkelijk lage betrouwbaarheid van de MMSE. In dit onderzoek is dit echter niet expliciet onderzocht.

Bij dit onderzoek kan nog een aantal kanttekeningen worden geplaatst. In de eerste plaats geldt dat de diagnose dementie klinisch werd gesteld volgens de criteria van de DSM-III-R. Omdat het hier gaat om een klinische diagnose, kan men niet absoluut zeker zijn over de juistheid ervan. Een gouden standaard, in de betekenis van een ondubbelzinnige en algemeen aanvaarde diagnostische marker, ontbreekt echter. De wijze waarop de diagnose dementie in de Maastrichtse Geheugenpolikliniek wordt vastgesteld, is wel in overeenstemming met algemeen erkende richtlijnen of criteria.<sup>21</sup>

Men kan zich tevens de vraag stellen in hoeverre de GDS een goed instrument is om de ernst van de dementie vast te stellen. Onderzoek naar de validiteit van de GDS lijkt deze keuze echter te ondersteunen.<sup>12, 13</sup> De GDS is specifiek ontworpen als schaal om het beloop van dementie in kaart te brengen. Er zijn onder meer significante correlaties aangetoond tussen de stadia van de GDS en anatomische en metabole veranderingen in de hersenen. Voor dit onderzoek is het vooral van belang dat is aangetoond dat Alzheimer-patiënten vanaf een GDS-score van 3 bij een follow-up na ruim twee jaar vrijwel zonder uitzondering een verdere cognitieve achteruitgang lieten zien. Dit geeft in elk geval ondersteuning aan de gedachte dat de GDS-stadia 3 en 4 kunnen worden beschouwd als de eerste stadia van dementie.

Een ander mogelijk punt van kritiek betreft het door dezelfde persoon invullen van de GDS en het afnemen van de MMSE (i.c. de neuropsychiater). In het ideale geval was de GDS door een onafhankelijk beoordelaar ingevuld. Nu is het mogelijk dat de score op de MMSE de invulling van de GDS systematisch heeft beïnvloed. Wanneer dit inderdaad het geval zou zijn geweest, dan blijft het percentage door de MMSE niet-geïdentificeerde licht demente patiënten niettemin hoog. Wel zou de vergelijking tus-



sen de MMSE en de CST (afgenomen door de neuropsycholoog) door deze mogelijke contaminatie in het voordeel van de MMSE kunnen zijn vertekend. Dezelfde argumentatie kan worden gevolgd ten aanzien van een mogelijke contaminatie tussen de score op de MMSE en de uiteindelijke diagnose. De afname van de MMSE en het bepalen van de diagnose geschieden immers door dezelfde persoon. Echter, als er al sprake is van een systematische beïnvloeding, dan blijft het classificatiesucces van de MMSE bij de groep licht demente patiënten toch matig. De vergelijking tussen de CST en de MMSE kan echter opnieuw in het voordeel van laatstgenoemde zijn vertekend.

Het primaire doel van screeningsinstrumenten voor dementie is meer zekerheid te verschaffen in geval van twijfel over de vraag of klachten over het cognitief functioneren van een oudere patiënt passen bij normale veroudering of wijzen op beginnende dementie. De korte versie van de CST voldeed in dit opzicht niet; gegevens over de langere versie van de CST (20 vragen) ontbreken vooralsnog. De MMSE liet betere resultaten zien, zij het dat in deze studie toch nog een kwart van de licht demente patiënten niet als zodanig werd geclassificeerd. De waarde van de MMSE en in het bijzonder de CST voor de klinische praktijk is hierdoor beperkt. Uiteraard zijn de CST en de MMSE, evenals andere dementie-screeningstests, niet bedoeld als lakmoesproef voor dementie. Helaas worden ze in de praktijk maar al te vaak als zodanig gebruikt. Bij een dergelijk, nogmaals, niet correct gebruik van screeningstests, is het risico van het niet identificeren van licht demente patiënten onaanvaardbaar hoog.

#### Literatuur

- Ritchie K. The screening of cognitive impairment in the elderly: A critical review of current methods. *J Clin Ep* 1988; 41 (7): 635-43.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
- Van der Cammen TJM, Harskamp van F, Stronks DL, Paschier J, Schudel WJ. The value of the Mini-Mental State Examination in a geriatric outpatient population in the Netherlands. Hoofdstuk proefschrift Van der Cammen *Diagnostic approaches and management aspects of early dementia*. Erasmus Universiteit Rotterdam, 1991.
- Nelson A, Fogel BS, Faust D. Bedside cognitive screening instruments. A critical assessment. *J Nervous Mental Dis* 1986; 174: 73-83.
- Kay DWK, Henderson AS, Scott R, Wilson J, Rickwood D, Grayson DA. Dementia and depression among the elderly living in the Hobart community: the effect of the diagnostic criteria on the prevalence rate. *Psychol Med* 1985; 15: 771-88.
- Deelman BG, Maring W, Otten V. De CST, een gestandaardiseerde screeningsmethode voor dementie. In: Schroots JJF e.a. red. *Gezond zijn is ouder worden*. Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1989, 163-70.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975; 23: 433-41.
- Kahn RL, Goldfarb AI, Pollack M, Peck A. Brief objective measures for the determination of mental status in the aged. *Am J Psychiat* 1960; 117: 326-8.
- Dalton JE, Pederson SL, Blom BE, Holmes NR. Diagnostic errors using the Short Portable Mental Status Questionnaire with a mixed clinical population. *J Gerontol* 1987; 42: 512-4.
- Smyer MA, Hofland BF, Jonas EA. Validity study of the Short Portable Mental Status Questionnaire for the elderly. *J Am Geriatric Soc* 1979; 27: 263-9.
- Dautzenberg PLJ, Schmand B, Vriens MS, Deelman BG, Hooyer C. Validiteitsonderzoek van de cognitieve screenings-test en de mini-mental state examination bij een oudere ziekenhuispopulatie. *Ned. Tijdschr Geneesk* 1991; 135: 850-5.
- Reisberg B. *Clinical Presentation, Diagnosis, and Symptomatology of Age Associated Cognitive Decline and Alzheimer's Disease*. In: Reisberg B (ed.) *Alzheimer's Disease*. New York: Free Press, 1983, 173-87.
- Reisberg B, Ferris SH, DeLeon MJ. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiat* 1982; 139: 1136-9.
- Verhey FRJ, Reyers van Buuren EJ, Jolles J. De geheugenkliniek: multi-disciplinaire benadering bij stoornissen van het geheugen en andere cognitieve functies. In: Houweling et al. (red.) *Ouder worden nu*. Amsterdam: Vereniging Gerontologisch Instituut, 1987, 82-8.
- Jolles J. Early diagnosis of dementia: possible contributions from neuropsychology. In: Gispén WH, Trabert J (eds.) *Aging and the brain*. Berlin: Springer, 1985, 84-100.
- Verhey FRJ, Vreeling FW, Jolles J. DSM-III and NINCDS/ADRDA criteria for dementia and Alzheimer's disease: impact of diagnostic procedures on daily practice. In: Wurtman RJ et al. (eds.) *Alzheimer disease: proceedings of the fifth meeting of the international study group on the pharmacology of memory disorders associated with aging* (Zurich, Switzerland, Jan. 20-22), 1989, 419-29.
- Verhage F. *Intelligentie en leeftijd*. Dissertatie, Assen: 1964.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual on Mental Disorders* (3rd ed., rev.) (DSM-III-R). Washington DC: APA, 1987.
- McKhann G, Drachman D, Folstein M et al. Clinical diagnosis of Alzheimer Disease. *Neurology* 1984; 34: 939-44.
- Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psych* 1960; 23: 56-62.
- Consensus Diagnostiek bij het dementiesyndroom*. Utrecht: Centraal Beleidsorgaan voor intercollegiale Toetsing (CBO), 1988.

**Correspondentie:** Drs. R. Ponds, Academisch Ziekenhuis Maastricht, afd. Klinische Psychiatrie, Postbus 5800, 6202 AZ Maastricht.

Ontvangen: juni 1991; geaccepteerd: december 1991.